Funções

Bem-vindo ao estudo sobre Funções! Essa aula ajudará na compreensão de alguns conceitos que são importantes no contexto de programação. Vamos conhecer melhor esses conceitos?

Modularização é a divisão de tarefas. Ou seja, o programa é dividido em partes ou módulos. Estes módulos são blocos de instruções que realizam tarefas específicas. Uma vez carregado, o módulo pode ser executado quantas vezes for necessário. Além disso, pode ser usado para economizar espaço e tempo de programação, já que pode ser chamado em várias partes de um mesmo programa (MANZANO; OLIVEIRA, 2012).

Cada módulo, além de ter acesso às variáveis do programa (variáveis globais), pode ter suas próprias variáveis (variáveis locais), que existem apenas durante sua chamada (RIBEIRO, 2019).

Algumas vantagens na utilização de módulos

- Dividir e estruturar um algoritmo em partes logicamente coerentes;
- Facilidade de testar os trechos em separado;
- Evitar repetição do código-fonte;
- Maior legibilidade de um algoritmo.

Tipos de subprogramas: Procedimentos e Funções

Neste módulo será mostrado o subprograma Funções.

Funções

Função é um tipo especial de procedimento no qual, depois de executada a chamada, o valor calculado é retornado no nome da função, que passa a ser uma variável da expressão (RIBEIRO, 2019).

Num exemplo prático, em VisuAlg, a função é um subprograma que retorna um valor. De modo análogo aos procedimentos, sua declaração geralmente está no começo do algoritmo e sua sintaxe está descrita abaixo.

Estrutura

funcao *<nome-de-função>* [(*<sequência-de-declarações-de-parâmetros>*)]: *<tipo-de-dado>*
// Seção de Declarações Internas
inicio
// Seção de Comandos

retorne <valor>
fimfuncao

Exemplo

FUNCAO olaMundo:caracter

VAR

frase:caracter

INICIO

frase<-”Olá Mundo!”

RETORNE frase

FIMFUNCAO

Exemplo Completo (Figura 1)

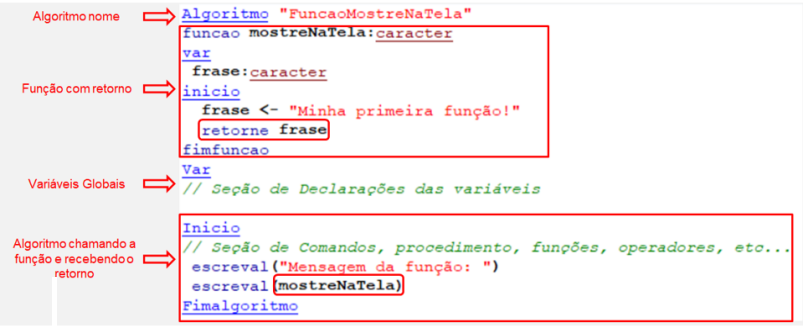

Figura 1: Exemplo Completo – Função

Exemplo Prático

Para executar o pseudocódigo utilize o Visualg, no ambiente disponibilizado pela Faculdade Descomplica, basta acessar o ícone do Visualg (Figura 2).

Figura 2: Ambiente de Programação da Faculdade Descomplica

Escreva o algoritmo em pseudocódigo, mostrado na Figura 3, na Área de Algoritmos da ferramenta.

```
Algoritmo "FuncaoExemplo"
funcao soma: inteiro
var aux: inteiro
inicio
// n, m e res são variáveis globais
aux <- n + m
retorne aux
fimfuncao
var
n,m:inteiro
res:inteiro
inicio

n <- 4
m <- -9
res <- soma
escreva(res)
Fimalgoritmo
```

Figura 3: Algoritmo Função Exemplo

Para executar seu algoritmo, clique no ícone “Executar” mostrado na Figura 4, ou F9 do seu teclado.

Figura 4: Executar Algoritmo

Na Figura 5 vemos a tela de resultado.

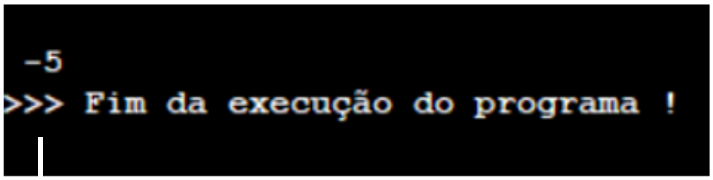

Figura 5: Resultado do Algoritmo

Atividade extra

Assista ao filme “A Rede Social” Vencedor de três Oscars e quatro Globos de Ouro, o longa de David Fincher narra a trajetória de Mark Zuckerberg na criação do Facebook nos seus tempos de estudante na Universidade Harvard. Em seis anos ele se torna o mais jovem bilionário da história, tamanho o sucesso da rede social. Mas, apesar da fortuna e dos 500 milhões de amigos online, sua ascensão sem precedentes traz problemas legais e também pessoais.

Referência Bibliográfica

- GUEDES, S. (Org.). **Lógica de programação algorítmica**. Pearson: 2014.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2012
- PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. Pearson: 2016.
- RIBEIRO, J. A. **Introdução à programação e aos algoritmos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019

Atividade Prática – Aula 11

Título da Prática: Multiplicação com o uso de Função

Aulas Envolvidas nesta Prática: Função

Objetivos: Praticar lógica de programação e desenvolvimento de algoritmos.

Materiais, Métodos e Ferramentas: Para realizar este exercício, vamos utilizar Visualg para testar o algoritmo proposto no desenvolvimento da prática em questão.

Atividade Prática

Com os conhecimentos adquiridos até agora, desenvolva um algoritmo em pseudocódigo que multiplique 2 números digitados pelo usuário (utilize função sem parâmetros para o cálculo). Mostre o resultado na tela.

Após desenvolver seu código conforme a descrição acima, copie e cole na caixa de texto (a resposta da Atividade Prática sempre será em código (pseudocódigo)).

Gabarito Atividade Prática

```
Algoritmo "FuncaoExemploAT"
funcao multi : inteiro
var
 aux: inteiro
inicio
 aux <- n * m
 res <- aux
 retorne res
fimfuncao
Var
res, n, m: inteiro
Inicio
// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
 Escreva("Digite um número: ")
 Leia(n)
 Escreva("Digite outro número: ")
 Leia(m)
```